

PÄIVI YLI-POHJA
FM, neuropsykologi

KATI PAJO
FT, puheterapeutti

HUS Kuulokeskus

Kuulovian yhteys kognition heikentymiseen

- Ikäkuulo on yhteydessä kognitiiviseen heikentymiseen.
- Muistisairauden riski pitkällä aikavälillä on todettu useissa tutkimuksissa.
- Kausaalisuhde on epäselvä: johtaako ikäkuulo kognitiiviseen heikentymiseen vai onko molemmilla yhteisiä syytekijöitä.
- Kuulonkuntoutus parantaa tiedonkäsittelyvalmiuksia ja toimintakykyä.

KIRJALLISUUTTA

- 1 Tilastokeskus. Väestörakenne ja väestöennuste 2017. www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html.
- 2 Thomson RS, Auduong P, Miller AT, Gurgel RK. Hearing loss as a risk factor for dementia: a systematic review. *LIO* 2017;2:69–79.
- 3 Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia. A systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;144:115–26. doi: 10.1001/jamaoto.2017.2513.
- 4 Golub JS. Brain changes associated with age-related hearing loss. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;25:347–52.
- 5 Deal JA, Sharrett AR, Albert MS ym. Hearing impairment and cognitive decline: a pilot study conducted within the atherosclerosis risk in communities neurocognitive study. *Am J Epidemiol* 2015;181:680–90.

Ikäkuulo ja muistisairaudet ovat vanhenevien ihmisten yleisimpiä vaivoja. Yli 65-vuotiaiden osuus Suomen väestöstä on ennusteen mukaan 2050-luvun alussa jo 27,3 % (1), joten muistisairaudet ja ikäkuulo lisääntyvät nopeasti. Ne vaikuttavat huomattavasti potilaiden ja heidän läheistensä elämänlaatuun ja ovat suuri kansanterveydellinen ja -taloudellinen haaste.

Tilastollinen yhteys ikäkuulon ja tiedonkäsittelyn heikentymisen välillä on todettu useissa viimeaikaisissa tutkimuksissa. On kysytty, voiko ikäkuulo, erityisesti kuntouttamattomana, suurentaa muistisairauden riskiä (2–5). Tutkimuksissa käsitellään myös mahdollisuuksia vaikuttaa muistisairauden riskiin kuulonkuntoutuksella, eli lieventää, hidastaa tai jopa ehkäistä sitä.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan tutkimustietoa ikäkuulon ja tiedonkäsittelyn heikentymisen yhteydestä.

Tiedonkäsittelyn heikentyminen ja muistisairaus

Kognitiivisella heikentymisellä tarkoitetaan tiedonkäsittelyyn liittyvissä toiminnoissa havaittua eriasteista heikentymistä. Muistisairaus on ete-

seen. Suomessa arvioidaan olevan 240 000 keskivaikeaa tai vaikeaa muistisairautta sairastavaa vuonna 2060, kun heitä vuonna 2013 oli noin 93 000 (7). Tavallisimmat muistisairausdiagnoosit ovat Alzheimerin tauti (65–70 %:lla potilaista), aivoverenkiertosairausten muistisairaus (15–20 %), Lewyn kappale -sairaudet (10–15 %) ja otsa-ohimolohkorappeumat (n. 5 %), joskin vanhoilla potilailla Alzheimerin taudin ja verisuoniperäisen syyn sekamuoto lienee itse asiassa yleisin muoto (6).

Kliinisessä työssä muistisairausten diagnoosi perustuu kokonaisvaltaiseen kliiniseen arvioon, johon kuuluu mm. tiedonkäsittelytoimintojen tutkimus ja pään kuvantamisia (6). Normaalin ikääntymisen ja tiedonkäsittelyn alkavan etenevän heikentymisen välistä rajaa on hankala määrittää ilman näitä tutkimuksia.

Vanheneminen jo sinänsä heikentää mm. muistin toimintaa jonkin verran ja hidastaa tiedonkäsittelyä (8), mutta monet tiedonkäsittelytoiminnot säilyvät ikääntyessä ennallaan. Myös stressi, uupumus, väsymys, masennus, jännittäminen, kiputilat, yleissairaudet, päihteet, lääkitykset sekä aistipuutokset vaikuttavat heikentävästi muistiin, keskittymiseen ja tiedonkäsittelyyn, mutta osa lievästä muistihäiriöistä on ohimeneviä tai parannettavissa (6,8). Tiedonkäsittelyn merkittävä heikentyminen ei kuitenkaan kuulu normaaliin ikääntymiseen (6).

Tieteellisissä tutkimuksissa muistihäiriödiagnoosi perustuu usein muuhun kuin kokonaisvaltaiseen kliiniseen arvioon tutkimuksineen. Diagnoosi on usein tehty esimerkiksi rekisteritietojen tai diagnostisen algoritmin perusteella, tai muistisairauksiksi saatetaan kutsua testipistemäärän alittavaa tulosta kognitiivisessa testissä. Raja tiedonkäsittelyn heikentymisen ja

Ikäkuuloa voidaan pitää kognitiivisen heikentymisen ja jopa muistisairausten riskitekijänä.

nevä ja dementiaan johtava aivosairaus. Dementia tarkoittaa muistisairausten vaikea-asteista vaihetta, johon liittyy laaja-alainen tiedonkäsittelyn ja toimintakyvyn heikentyminen (6).

Väestön ikääntyminen ja etenkin vanhimpien ikäluokkien suhteellisen osuuden kasvu johtaa muistisairauksien huomattavaan lisääntymi-

- 6 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatri-yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Muistisairaudet. Käypä hoito -suositus. 27.01.2017. www.kaypahoito.fi
- 7 Viramo P, Sulkava R. Muistisairauksien epidemiologia. Teoksessa: Muistisairaudet. Duodecim 2015.
- 8 Jokinen H, Hänninen T, Ylikoski R ym. Etenevien muistisairauksien varhainen tunnistaminen – neuro-psykologinen näkökulma. Suom Lääkäril 2012;67:1816–22.
- 9 Hannula S. Hearing among older adults – an epidemiological study. University of Oulu, Faculty of medicine, institute of Clinical Medicine, Department of Otorhinolaryngology 2011.
- 10 Fortunato S, Forlì F, Guglielmi V ym. A review of new insights on the association between hearing loss and cognitive decline in ageing. Acta Otorhinolaryngol 2016;36:155–66.
- 11 Rutherford BR, Brewster K, Colub JS, Kim AH, Roose SP. Sensation and psychiatry: linking age-related hearing loss to late-life depression and cognitive decline. Am J Psychiatry 2018;175:215–24. doi: 10.1176/appi.ajp.2017.17040423.
- 12 World Health Organisation. Deafness and hearing loss. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>. Updated February 2017.
- 13 Uimonen S, Huttunen K, Jounio-Ervasti K, Sorri M. Do we know the real need for hearing rehabilitation at the population level? Hearing impairments in the 5- to 75-year old cross-sectional Finnish population. Br J Audiol 1999;33:53–9.
- 14 Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM ym. Aging and hearing health: the life-course approach. Gerontologist 2016;56 Suppl 2:S256–67. doi: 10.1093/geront/gnw033.
- 15 Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: a 25-year study. J Am Geriatr Soc 2015;63:2099–104.

muistisairaudeen välillä on näissä tutkimuksissa liukuva. Siksi käytämme tutkimuksia esitellessämme myös kognitiivisen heikentymisen ja dementian käsitteitä.

Ikäkuulo

Ikäkuulo (presbycusis) on monista perifeerisistä ja sentraalisista tekijöistä aiheutuva vähittäinen kuulon heikentymisprosessi vanhenevilla ihmisillä (9,10). Sen alku, kulku ja vaikeusaste vaihtelevat (11). Yli 90 % vanhusten kuulovioista on ikäkuuloa (10).

Usein ikäkuulo heikentää ensin korkeiden taajuuksien kuulemistä ja siten kykyä tunnistaa puhetta erityisesti hälyssä, varsinkin jos puhe on kielellisesti monimutkaista. Samalla voi esiintyä tinnitusta ja yliherkkyyttä koville äänille (11). Ikäkuulo vaikuttaa päivittäiseen elämään heikentämällä elämänlaatua, sosiaalisia suhteita, mielialaa ja psyykkistä hyvinvointia (10).

Kuulokojeiden käyttöönottoa on syytä tehostaa ja varhentaa.

Kolmasosalla yli 65-vuotiaista on kuulovika ja 75-vuotiaista jo noin kahdella kolmasosalla (12,13). Määritelmistä, tutkimusmenetelmistä ja luokitteluista riippuen on esitetty suurempiakin lukuja (14,15). Kuuloviat yleistyvät 80 ikävuoden jälkeen nopeasti ja merkittävästi (16).

Kuulokojeiden käyttö parantaa kuuloa, mutta kuulovika on diagnosoitu tai kuntoutettu vain osalla iäkkäistä. Vanhusväestö sitoutuu kuulokojeiden käyttöön heikosti (4). Tämä johtuu monista syistä, ja osaan niistä voitaisiin vaikuttaa tehokkaammalla kuntoutuksella. Esimerkiksi kuulonkuntoutus tulisi aloittaa varhain, koska iäkkään on usein ilman tukea vaikea oppia käsittelemään kuulokojetta ja tottua sen päivittäiseen käyttöön.

Kognition heikentymisen ja ikäkuulon yhteys

Kuuloviat aiheuttavat selvimmin vaikeuksia vuorovaikutukseen keskustelussa. Tutkimuksissa ikäkuulo on kuitenkin yhdistetty myös kognitiivisten toimintojen heikentymiseen ja riskiin sairastua muistisairauteen (5,17–20).

Osa tutkimuksista tarkastelee kokonaisvaltaista kognitiivista tasoa (19,21). Osassa tutkitaan yksittäisiä kognitiivisen toiminnan osa-alueita, kuten kuulonvaraista tai kielellisesti vaativaa puheen ymmärtämistä (22), muistia (5,23,24), toiminnanohjausta (21) tai kognitiivista prosessointinopeutta (5).

Kuulovialla näyttää olevan selvempi yhteys yleiseen kognitiiviseen heikentymiseen (17,21) kuin varsinaiseen muistisairauteen (22), esimerkiksi Alzheimerin tautiin (3,25).

Loughrey työtovereineen (3) ja Thomson työtovereineen (2) analysoivat suuren määrän artikkeleita, jotka käsittelevät kuulovikoja ja kognitiivista heikentymistä/dementiaa. Thomson ym. (2) valitsivat PubMed-tietokannasta vain sellaiset 17 artikkelia, joissa tutkittiin kuulovian ja tiedonkäsittelyn heikentymisen/muistisairaudeen suhdetta. Niissä kaikissa (17/17) ikäkuulon todettiin olevan yhteydessä kognitiiviseen heikentymiseen tai muistisairaudeen suurempaan ilmaantuvuuteen. Artikkeleista 12 (70,6 %) oli pitkittäis- ja 4 (23,5 %) poikittaistutkimuksia. Pitkittäistutkimuksissa seuranta-ajat olivat noin 5–25 vuotta. Tutkittavat olivat alun perin aivostollisesti terveitä henkilöitä, joilla oli ikäkuulo.

Loughrey ym. (3) laativat laajan meta-analyysin 12 maassa tehdyistä 36 epidemiologisesta tutkimuksesta, joissa oli mukana yhteensä 20 264 osallistujaa. Tarkasteluun sisällytettiin vain sellaiset väestötasoiset kohortti- ja poikittaistutkimukset, joissa kuulo oli määritelty äänesaudiometrialla. Tulokseksi saatiin pieni, mutta tilastollisesti merkitsevä yhteys ikäkuulon ja kognitiivisen heikentymisen sekä dementian, mutta ei kuitenkaan Alzheimerin taudin välillä.

Livingston ym. (26) havaitsivat 11 kohorttitutkimuksen analyysissä, että jopa kuulon lievä heikkeneminen lisäsi kognitiivisen heikentymisen ja dementian riskiä pitkällä aikavälillä henkilöillä, jotka olivat seurannan alussa kognitiivisesti terveitä. Suurentunutta riskiä ei kuitenkaan havaittu kahdessa tutkimuksessa. Kolmen tutkimuksen meta-analyysissä kuulovian aiheuttama dementiariski osoittautui suuremmaksi kuin muiden yksittäisten riskitekijöiden (suhteellinen riski RR 1,94, 95 %-n LV 1,38–2,73). Kuulovika on hyvin keskeinen riskitekijä, koska vikoja esiintyy 32 %:lla yli 55-vuotiaista.

Yksittäisissä tutkimuksissa jo lievän kuulovian on todettu lisäävän muistisairaudeen riskiä

- 16 Wattamwar K, Qian Z, Otter J ym. Increases in the rate of age-related hearing loss in the older old. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;143:41–5.
- 17 Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, Resnick SM, Zonderman AB, Ferrucci L. Hearing loss and incident dementia. *Arch Neurol* 2011;68:214–20.
- 18 Gurgel RK, Ward PD, Schwartz S ym. Relationship of hearing loss and dementia: a prospective, population-based study. *Otol Neurotol* 2014;35:775–81.
- 19 Lin FR, Yaffe K, Xia J ym. Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Intern Med* 2013;173:293–9.
- 20 Deal JA, Betz J, Yaffe K ym. Hearing impairment and incident dementia and cognitive decline in older adults: The Health ABC Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017;72:703–9.
- 21 Lin FR, Ferrucci L, Metter EJ, An Y, Zonderman AB, Resnick SM. Hearing loss and cognition in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Neuropsychology* 2011;25:763–70.
- 22 Qian ZJ, Wattamwar K, Caruana FF ym. Hearing aid use is associated with better Mini-Mental State Exam performance. *Am J Geriatr Psychiatry* 2016;24:694–702.
- 23 Pearman A, Friedman L, Brooks J O, Yesavage J A. Hearing impairment and serial word recall in older adults. *Exp Aging Res* 2000;26:383–91.
- 24 van Boxtel MPJ, van Beijsterveldt CEM, Houx PJ, Anteunis LJ, Metsemakers JFM, Jolles J. Mild hearing impairment can reduce verbal memory performance in a healthy adult population. *J Clin Exp Neuropsychol* 2000;22:147–54.
- 25 Panza F, Solfrizzi V, Logroscino G. Age-related impairment. A risk factor and frailty marker for dementia and AD. *Nat Rev Neurol* 2015;11:166–75.
- 26 Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V ym. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet* 2017;390:2673–734.
- 27 Peelle JE, Troiani V, Grossman M, Wingfield A. Hearing loss in older adults affects neural systems supporting speech comprehension. *J Neurosci* 2011;31:12638–43.
- 28 Dawes P, Emsley R, Cruickshanks KJ ym. Hearing loss and cognition: the role of hearing aids, social isolation and depression. *PLoS ONE* 2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.01119616>.

(4). Kognitiivisen heikentymisen ja muistisairaudeen riski vaikuttaa kasvavan lineaarisesti kuulovian vaikeusasteen kanssa (20,21). Ikäkuulon on esitetty myös nopeuttavan kognitiivista heikentymistä (19), mutta kaikki tutkimustulokset eivät puolla tätä (20).

Tutkimusten toisistaan poikkeavat tulokset johtuvat mm. tutkimusmenetelmien ja määritelmien eroista sekä tietojen keruusta alun perin muuhun tarkoitukseen. Tutkimuksissa oli yleensä kontrolloitu yleisimmät taustamuuttajat, kuten ikä, sukupuoli, koulutustaso ja verenkiertosaireuksien riskit. Dementian määrittämiseen käytettiin yleisimmin MMSE-testin eri muotoja (64,7 %:ssa). Kuulovika arvioitiin useimmiten äänesaudiometrian, mutta joissakin myös itsearvioinnin avulla. Monella normaalikuuloisena itseään pitävällä vanhuksella voi olla paljonkin ikäkuulomuutoksia (9). Itsearvioinnissa tämä jää raportoimatta.

Tutkijat korostavat, että kuulontutkimuksiin tulisi aina kuulua myös sentraalisemman kuulon, kuten puheenerotuskyvyn tai hälykuulon mittaukset. Useimmissa tutkimuksissa on jäänyt mainitsematta varsin olennainen asia, eli onko huonokuuloisella käytössä kuulokoje ja kuinka aktiivista sen käyttö on. Lisäksi monilla ikääntyneillä on samanaikaisesti näön ongelmia eli toinen aistivamma, joka voi vaikuttaa kognitiiviseen suoriutumiseen mutta jonka merkitys on jäänyt tutkimuksissa kontrolloimatta.

Aivojen kuvantamistutkimukset

Lisäselvyyttä kuulovian ja tiedonkäsittelyn heikentymisen yhteyteen (21,27) on etsitty aivojen kuvantamistutkimuksista. Suurin kiinnostus on kohdistunut valkean aineen demyelinisaatioon, harmaan aineen surkastumiseen, hermosäiliöaineissa tapahtuviin muutoksiin ja neuronaliiseen solukatoon.

Funktionaalisilla magneettitutkimuksilla on pyritty tutkimaan ikääntyneiltä huonokuuloisilta esimerkiksi neuronaliisen aktiviteettitasen muutoksia erityyppisissä kuuntelutehtävissä. Aivojen kuvantamistutkimusten tulokset ja neurobiologiset löydökset viittaavat siihen, että ikäkuuloisilla esiintyy rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia aivoissa. Tulokset ja löydökset eivät kuitenkaan kerro, aiheutuvatko muutokset kuuloviasta vai ovatko ne normaalin ikääntymisen tulosta, eli ovatko muutokset kuulovian syy vai seuraus (10).

Aivoissa tapahtuu kortikaalista ja neuronaliista uudelleenorganisointia kuulon menetyksen tai heikentymisen takia (10). Ei kuitenkaan tiedetä tarkasti, missä määrin ympäristö ja aktiiviset elämäntavat voivat muovata ikääntyvän ihmisen neuroplastisiteettia, kun aisti-informaatio vähenee aistien heiketessä (10).

Selitysmallit

Vaikka lukuisat epidemiologiset tutkimukset ovat osoittaneet ikäkuulon yhteyden tiedonkäsittelyn heikentymiseen, tarkkaa kausaalisuhdetta ei ole pystytty selvittämään. Emme tiedä, aiheuttaako kuulovika kognitiivisen tason heikentymisen tai sen riskin, vai onko molemmilla yhteinen aiheuttaja (2,4). Lisäksi on otettava huomioon, että heikentynyt kuulo tekee tiedonkäsittelyn tutkimisen testaamalla epävarmaksi ja haastavaksi. Kognitiivinen heikentyminen saattaa siten korostua testaustuloksissa liiaksi.

Seuraavassa on esitetty teorioita, jotka pyrkivät selittämään ikäkuulon ja kognitiivisen heikentymisen yhteyttä (16).

Sensorisen deprivaaation teoria

Ikäkuulo merkitsee kuuloaistimusten pitkäaikaisesta sensorista deprivaaatiota – tilaa, jossa kuulon kautta välittyvä tieto ulkomaailmasta on huomattavasti vähentynyt. Kuuloärsykkeiden puute saattaa johtaa aivomuutoksiin, mikä voi heikentää tiedonkäsittelyä.

Kognitiivisen heikentymisen syynä voi toisaalta olla laajempi sosiaalinen deprivatio, koska kuulovika heikentää kommunikoinnin määrää ja laatua (2,3,26). Jo lievästi huonokuuloisen alkaa vältellä keskusteluja. Mitä vaikeampi kuulovamma on, sitä enemmän keskusteluvuorovaikutus vähenee. Tämä vähentää kognitiivista stimulaatiota aivoissa, minkä puolestaan katsotaan lisäävän kognitiivisen heikentymisen riskiä (10,26). Tilanne voi johtaa sosiaaliseen eristymiseen ja sen johdosta masennukseen. Yksinäisyys ja masennus lisää kognitiivista heikentymistä vanhuksilla (2).

Kognitiivinen kuormittumisteoria

Tiedonkäsittelyn muutosten taustalla voi olla kuuloaistin heikentymisestä aiheutuva kognitiivinen kuormittumismalli. Kuunteleminen edellyttää huonokuuloiselta intensiivistä keskittymistä, jatkuvaa tarkkaavuutta ja ponnistelua. Tällöin suuri osa kognitiivisista resursseista

kuluu äänien ja sanojen havaitsemiseen ja vähäisempi osa jää puheen merkitysten ymmärtämiseen ja mieleen painamiseen. Työmuistin käyttö kapenee usein (4,10). Kuulovika kuluttaa siten ns. kognitiivista reserviä (17).

Yhteinen syy -teoria

Perifeerinen ja sentraalinen kuulojärjestelmä vanhenevat. Puheen erottamisen tai ymmärtämisen vaikeudet voivat iäkkäällä ihmisellä johtua sekä sentraalisista että perifeerisistä syistä.

Ikäkuulo ja kognitiivinen heikentyminen saattavat aiheutua samasta tekijästä: taustalla voi olla pienten suonten tauti (vaaratekijöinä ikä, diabetes, kohonnut kolesteroliarvo, verenpaine tauti jne.), joka aiheuttaa iskeemisiä vaurioita hermokudokseen. Myös ennalta tuntemattoman neurodegeneratiivisen prosessin tai ikääntymiseen liittyvän tuntemattoman tekijän on esitetty voivan heikentää kuuloa ja tiedonkäsittelyä (10). Lisäksi on mahdollista, että kuulon heikkenemisen ja tiedonkäsittelyn heikkenemisen tai muistisairauden aiheuttavat kaikki nämä tekijät yhdessä (10,16).

Kuulonkuntoutus kognitiivisen heikentymisen ehkäisyssä

Koska ikäkuulo on yhteydessä kognitiiviseen heikentymiseen ja dementiaan, on pohdittu, voisiko tehokkaammalla kuulonkuntoutuksella vähentää, hidastaa tai ehkäistä näiden ikääntyvien kognitiivista heikentymistä. Aiheesta on julkaistu vain muutamia tutkimuksia.

Dawes ym. (28) havaitsivat, että kuulokojeiden käyttö oli yhteydessä parempaan kognitiotasoon. Tulos näytti liittyvän nimenomaan parantuneeseen kuulemiseen. Se ei riippunut sosiaalisen eristäytymisen tai masentumisen lievenemisestä, jota pidetään kognitiivisen heikentymisen ja ikäkuulon yhteyden tärkeänä selittävänä tekijänä (10). Lähtötason kognitiivinen kyvykkyys ja itseluottamus voivat parantaa motivaatiota kuulokojeen käyttöön. Tieteellisissä tutkimuksissa on siis tärkeää varmistaa, etteivät kuulokojeiden käyttäjät ole jo valmiiksi kognitiivisesti kyvykkäämpiä ja itseensä luotta-

vampia verrattuna niihin, jotka eivät käytä kuulokojeita.

Kognitiivinen heikentyminen on suurinta potilailla, jotka eivät käytä kuulokojeita (5). Tiedonkäsittely heikentyi 25 vuoden seurannassa merkitsevästi enemmän niillä, jotka eivät käyttäneet kuulokojeita, kuin kuulokojeita käyttävillä ja hyväkuuloisilla verrokeilla (15). Kuulokojeita käyttävillä ja verrokkiryhmällä ei sen sijaan ollut merkitsevää eroa.

Poikittaistutkimuksessa verrattiin kuulokojeen käyttäjiä huonokuuloisiin henkilöihin, jotka eivät käyttäneet kuulokojeita. Kuulokojeen käyttäjät saivat tilastollisesti paremman tuloksen kognitiivista tasoa mittaavassa testissä (MMSE), vaikka heillä oli huonompi kuulo sekä korkeilla että matalilla taajuuksilla (22). Kognitiivinen heikentyminen oli yhteydessä suoriutumistasoon sekä korkeilla että matalilla taajuuksilla. Toiminnanohjausta mittaavassa testissä ryhmät eivät tilastollisesti poikenneet toisistaan eikä tulos ollut yhteydessä kuulon tutkimustuloksiin.

Näyttö kuulonkuntoutuksen hyödyistä vanhuksen elämänlaadulle on ilmeinen. Lisää tutkimustietoa tarvitaan kuitenkin kuulonkuntoutuksen mahdollisuuksista ehkäistä neurobiologisia muutoksia, kuten kognitiivista heikentymistä.

Lopuksi

Ikäkuuloa voidaan tutkimustiedon perusteella pitää kognitiivisen heikentymisen ja jopa muistisairauden riskitekijänä. Tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusta, ennen kuin voidaan tehdä päätelmiä, voiko kuulonkuntoutus myöhentää, lieventää tai jopa ehkäistä muistisairautta.

Käytännön kuulonkuntoutustyössä tapaa usein iäkkäitä potilaita, joilla on ollut kuulolle haastavia ja hankalia tilanteita jo viimeisinä työvuosina. Kuulokojeiden käyttöönottoa onkin syytä tehostaa ja varhentaa. Kuulokoje ei vain auta potilasta kuulemaan paremmin, vaan ylläpitää sosiaalisuutta ja mielen terveyttä sekä tukee ikääntyvien aivotointoja. Lähettävä lääkari voi käyttää tätä tietoa motivoitakseen potilasta kuulonkuntoutukseen. ●

PÄIVI YLI-POHJA

M.A., Neuropsychologist
HUS Hearing Centre
e-mail: paivi.yli-pohja@hus.fi

KATI PAJO

Hearing impairment and cognitive decline

This article reports findings concerning age-related hearing impairment (ARHI) and cognitive decline. The purpose is to review recent studies and include some experiences from clinical practice. Both ARHI and cognitive decline are critical public health concerns worldwide. Their prevalence is rising and we need to be aware of the possibility that hearing rehabilitation through the use of hearing aids might help in preserving not only hearing but cognitive ability. There is ample evidence linking ARHI and changes in cognitive ability. Brain imaging studies show, for example, decreased brain volumes and other structural changes in ARHI. However, we still need more longitudinal and carefully controlled studies in order to determine whether ARHI causes cognitive decline or whether something else causes both. Nevertheless, prevention efforts in the form of hearing aid rehabilitation should be considered with a view to activating the aging brain and increasing socialization.